Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Талицкий лесотехнический колледж им. Н.И.Кузнецова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПД.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0265B59E0009AD048D412C6E56492981C3
Владелец: Ляшок Сергей Иванович
Действителен: с 13.04.2021 до 13.07.2022

2021г.

Согласовано
на заседании цикловой комиссии
протокол № 1 от 31.08 2021г.

_____ / С.И.Орлов /

Утверждаю
заместитель директора по НМР

_____ Добышева О.В.
«31» августа 2021г.

Программа учебной дисциплины «Основы электротехники» для специальности среднего профессионального образования 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 10.01.2018 № 2.

Автор: Князев Василий Викторович

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**4**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**5**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**10**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**12**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ *«Электротехника и электроника»*

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы электротехники» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»..

Учебная дисциплина «Основы электротехники» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ПК 3.5. Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ПК 3.5	Выполнение расчётов основных параметров простых электрических и магнитных цепей. Выполнение сборки электрических схем постоянного и переменного тока и проверка их работы Использование современных электроизмерительных приборов и аппаратов для диагностики электрических цепей Выполнение проверки электронных и электрических элементов автомобиля *Классификация электроизоляционные материалы по их видам и характеристикам*	Знание сущности физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях Знание методики построения электрических цепей, порядок расчёта их параметров Знание принципов, лежащих в основе функционирования электрических машин и электронной техники Знание способов включения электроизмерительных приборов и методов измерения электрических величин Знание компонентов автомобильных электронных устройств *Знание областей применения магнитных материалов*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	64
в том числе:	
теоретическое обучение	41
лабораторные работы *(если предусмотрено)*	12
практические занятия *(если предусмотрено)*	6
курсовая работа (проект) *(если предусмотрено для специальностей*)	-
контрольная работа *(если предусмотрено)*	-
Самостоятельная работа	3
Итоговая аттестация *в виде дифференцированного зачета*	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**
Введение.	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	1. Задачи и содержание дисциплины, ее связь с другими дисциплинами. Значение электротехнической подготовки техника в освоении новой техники и прогрессивных строительных технологий.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 1. Основы электротехники		**16**	
Тема 1.1. Электрическое и магнитное поле	***Содержание учебного материала***	***4***	ОК 01. ОК 02.
	1. Электрическое поле и его характеристики. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электроизоляционные материалы, их практическое применение. Электрическая емкость. Конденсаторы.		
	2. Основные свойства, характеристики и законы магнитного поля.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	1. Электрический ток, параметры тока. Электрическая цепь. Измерительные приборы постоянного тока и их характеристики. Основы расчета электрических цепей постоянного тока.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Лабораторное занятие «Изучение соединений резисторов и проверка законов Ома и Кирхгофа».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.3. Электрические цепи однофазного переменного тока	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	1. Переменный ток, его параметры, уравнения, графики и векторные диаграммы. Основы расчета электрических цепей переменного тока. Измерительные приборы переменного тока и их характеристики.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	

	1. Лабораторное занятие «Цепь переменного тока с активным, индуктивным, емкостным сопротивлениями».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	0	
Тема 1.4. Электрические цепи трехфазного переменного тока	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	1. Трехфазная система, соединение «звездой» и «треугольником». Основы расчета электрических цепей трехфазного тока. Электроизмерительные приборы, их классификация.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Лабораторное занятие «Трехфазные цепи при соединении потребителей "звездой" и "треугольником"».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	0	
Раздел 2. Электрические машины		**12**	
Тема 2.1. Трансформаторы	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	1. Назначение и применение трансформаторов, их классификация. Устройство, принцип действия и режимы работы однофазного трансформатора.		
	2. Понятие о трехфазных трансформаторах. Измерительные и автотрансформаторы.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся:	0	
Тема 2.2. Электрические машины переменного и постоянного тока.	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	1. Назначение машин переменного тока, их классификация. Вращающееся магнитное поле. Конструкция асинхронных электродвигателей трехфазного тока. Общие сведения об однофазных электродвигателях: схемы включения, область применения.		
	2. Устройство электрических машин постоянного тока, основные элементы конструкции и их назначение. Принцип работы. Обратимость электрических машин.		
	3. Генераторы и двигатели постоянного тока. Схемы включения, характеристики и область применения.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Лабораторное занятие «Исследование генератора постоянного тока с параллельным возбуждением»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 3. Основы электропривода		**6**	
Тема 3.1. Основы электроприво-	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01. ОК 02.
	1. Понятие об электроприводе. Виды электроприводов. Нагревание и охлаждение электродвига-		

вода	телей. Режимы работы (длительный, повторно-кратковременный, кратковременный). Понятие о продолжительности включения (ПВ) двигателя.		ОК 04. ОК 07.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся:	0	
Тема 3.2. Аппаратура управления и защиты	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	1. Назначение аппаратуры управления, ее классификация. Пускорегулирующая аппаратура ручного управления (рубильники и переключатели, пакетные выключатели, контроллеры). Аппаратура автоматического управления (контакторы, магнитные пускатели). Аппараты защиты (плавкие предохранители, автоматические выключатели). Простейшие схемы управления электрическими установками.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Лабораторное занятие «Изучение схемы управления асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:»	0	
Раздел 4. Электрооборудование и электроснабжение строительных площадок			
Тема 4.1. Электрооборудование строительных площадок	**Содержание учебного материала**	**9**	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	1. Виды электрической сварки (дуговая, электроконтактная). Сварочные аппараты постоянного и переменного тока. Устройство, технические характеристики сварочных трансформаторов. Техника безопасности при работе со сварочным оборудованием.		
	2 Особенности работы кранового электрооборудования, аппаратуры управления и защиты. Техника безопасности при эксплуатации, монтаже электрооборудования кранов и подъемников.		
	3. Виды электрифицированных машин и приспособлений, применяемых на строительной площадке. Классы изоляции. Виды ручного электрифицированного инструмента (электродрели, перфораторы, гайковерты, электрорубанки, электропилы и т.д.). Техника безопасности при работе с электрифицированными ручными машинами и электроинструментом.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	0	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка группового проекта по теме: Электробезопасность при производстве работ по техническому обслуживанию электроустановок на строительных площадках.	3	
Тема 4.2. Электроснабжение	**Содержание учебного материала**	**13**	ОК 01. ОК 02.
	1. Источники электроэнергии, характеристика источников. Трансформаторные подстанции (от-		

строительных площадок	крытые, закрытые, мачтовые, временные, комплектные). Схемы электроснабжения и категории потребителей электроэнергии на строительной площадке. Распределение электроэнергии, распределительные устройства, щиты, установки.		ОК 04. ОК 07, ПК 3.5
	2. Классификация сетей (воздушные и кабельные линии), особенности эксплуатации. Устройство электрических сетей на строительной площадке, провода и кабели. Виды осветительной арматуры и виды освещения. Типы осветительных ламп (лампы накаливания, люминесцентные и газоразрядные лампы), классификация, характеристики, область применения, марки. Нормы освещенности, расчет мощности на наружное и внутреннее освещение.		
	3. Принципиальная схема электроснабжения строительной площадки с нанесением источников, потребителей и основных сетей. Роль оптимального выбора электрооборудования, схем электроснабжения в экономии электроэнергии. Энергосберегающая технология.		
	4. Действие электрического тока на человека, опасные значения тока и напряжения. Классификация условий работы по степени электробезопасности, мероприятия по обеспечению безопасного ведения работ с электроустановками. Защитные средства: назначение, виды, область применения. Оказание первой помощи при поражении электрическим током. Заземлители естественные и искусственные, нормы сопротивления, правила заземления.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие «Расчет электрических нагрузок строительной площадки и выбор мощности трансформатора».	2	
	Практическое занятие «Расчет освещения на строительных площадках».	2	
	Практическое занятие «Составление принципиальной схемы электроснабжения строительной площадки с нанесением источников электроснабжения потребителей и основных сетей на план строительной площадки».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 5. Основы электроники			
Тема 5.1. Полупроводниковые приборы	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	1. Природа тока в полупроводниках. Собственная и примесная электропроводимость Электронно-дырочный переход. Диод, триод.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	2	
	1. Практическое занятие «Схемы выпрямителей».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	0	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет))		**2**	
Всего:		**64**	

.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет *«Электротехника и электроника»*

Основное оборудование учебного кабинета:

1. рабочее место преподавателя;
2. рабочие места по количеству обучающихся.

Технические средства обучения:

- мультимедийный комплект с программным обеспечением;
- обучающие и контролирующие программы по темам дисциплины;

Лаборатория «Электротехника и электроника»

Оборудование рабочих мест лаборатории:

- постоянные стенды: постоянный электрический ток, переменный электрический ток, трехфазный электрический ток и международная система единиц;
- сменный стенд: асинхронный двигатель, синхронный двигатель, машины постоянного тока, трансформаторы, электроизмерительные приборы, аккумуляторы;
- набор плакатов по темам: постоянный, переменный электрический ток, электрические машины, измерительные приборы, дидактический материал «Электротехника в таблицах»;
- модели: электрическая машина, электронные вакуумные лампы, полупроводниковые приборы;
- измерительные приборы: амперметр, вольтметр, гальванометр, ваттметр;
- демонстрационные приборы по электричеству и магнетизму, осциллографы, панели интегральных и микросхем, усилители, выпрямители, стабилизаторы;
- измерительные лабораторные приборы (амперметры, вольтметры, ваттметры);
- электрические двигатели постоянного и переменного тока;
- реостаты, соединительные провода, трансформаторы, батареи конденсаторов электромагниты, резисторы, панели с лампами накаливания, коммутационная аппаратура;
- осциллографы;
- выпрямители;
- стабилизаторы;
- полупроводниковые диоды, транзисторы;
- усилители постоянного тока.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата в учебной аудитории предусмотрены:

-увеличение зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширины прохода между рядами столов,

-индивидуальное (отдельное) рабочее место студента (ученический стол),

-регулируемые парты с источником питания для индивидуальных технических средств, обеспечивающие реализацию эргономических принципов;

-дверной проем (без порога)1000 мм;

-дополнительный источник освещения-настольная лампа;

-дополнительный комплект батареек.

Для слабовидящих обучающихся в учебной аудитории предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видео увеличителей для удаленного просмотра.

Обучение лиц с нарушениями слуха предполагает использование мультимедийных средств и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Петленко, Б.И. Электротехника и электроника [Текст]: учебник для образ. учрежд. сред. проф. образ. / Б.И.Петленко, Ю.М.Иньков, А.В.Крашенинников.-3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 320 с. – [Допущено МО РФ]
2. Полещук, В.И. Задачник по электротехнике и электронике [Текст]: учебное пособие для образ. учрежд. сред. проф. образ. / В.И.Полещук.-6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. –224 с. – [Рекомендовано ФГУ «ФИРО»]

Дополнительные источники:

1. Немцов, М.В. Электротехника [Текст]:учеб.пособ.для студ.сред.учеб.завед. / М.В. Немцов, И.И.Светлаков. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2016. – 567 с. – [Допущено МО РФ]
2. Евдокимов, Ф.Е. Теоретические основы электротехники [Текст]:учебник для студ.образ.учрежд.сред.проф.образ. / Ф.Е. Евдокимов. – 10-е изд.,стер. – М.:Академия, 2016. – 560 с. – [Рекомендовано МО РФ]
3. Электротехника с основами электроники [Текст] учеб.пособ. / Ю.Г. Синдеев. – Изд.5-е. – Ростов-на-Дону:Феникс,2016. – 384 с. – [Соответв.Гос.станд.,утвержд.МО РФ]
4. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники. – Р/Д.:Феникс, 2016.
5. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок
6. Правила устройства электроустановок.
7. ГОСТ 19880—74. Электротехника. Основные понятия. Термины и определения.
8. ГОСТ Т521-VI-81 Катушки индуктивности, дроссели, трансформаторы, автотрансформаторы, магнитные усилители.
9. ГОСТ Т521-XI-81 Электроизмерительные приборы.
10. ГОСТ 2.728-74 Резисторы. Конденсаторы.
11. ГОСТ 2.721-74* ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Обозначения общего применения.
12. ГОСТ 2.702-75* ЕСКД. Правила выполнения электрических схем.
13. Ганенко А.П. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ (требования ЕСКД).
14. М.: ИРПО, 2000
15. СНиП 3.05.06 – 85 Электротехнические устройства.
16. ГОСТ Р 50571.10-96 Заземляющие устройства и защитные проводники.
17. ГОСТ 18.620-86. Изделия электротехнические, маркировка.
18. ГОСТ 2.710-81 Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах.
19. ГОСТ 22261-94. Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
20. ГОСТ 14014-91. Приборы и преобразователи, измерители цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.
21. ГОСТ 23624-79. Трансформаторы тока измерительные лабораторные. Общие технические условия.
22. ГОСТ 6570-96. Счётчики электрические активной и реактивной энергии индукционные. Общие технические условия.
23. ГОСТ Т521-VI-81 ЕСКД Обозначения условные графические в схемах. Обозначения общего применения.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. www.e-scien+is+.ru – информационно-аналитический сайт по электротехнике.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для осуществления мероприятий итоговой аттестации инвалидов и лиц с ОВЗ применяются фонды оценочных средств, адаптированные для таких обучающихся и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной профессиональной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех заявленных компетенций.

С целью определения особенностей восприятия обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ и их готовности к освоению учебного материала предусмотрен входной контроль в форме тестирования.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателями в соответствии с разработанным комплектом оценочных средств по учебной дисциплине, адаптированным к особым потребностям студентов инвалидов и лиц с ОВЗ, в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения индивидуальных работ и домашних заданий, в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (автоматизированности, быстроты выполнения и др.) В обучении используются карты индивидуальных заданий (и т.д.).

Форма проведения промежуточной аттестации для студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (письменное тестирование, компьютерное тестирование и т.д.) При необходимости инвалидам и лицам с ОВЗ предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Промежуточная аттестация для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ по необходимости может проводиться в несколько этапов, формы и срок проведения которых определяется преподавателем.

В качестве внешних экспертов при проведении промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ привлекаются председатель цикловой комиссии и преподаватель смежной дисциплины.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
Освоенные знания		
Знание сущности физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях Знание методики построения электрических цепей, порядок расчёта их параметров Знание принципов, лежащих в основе функционирования электрических машин и электронной техники Знание способов включения элек-	**Оценка «отлично»** – выставляется при полном самостоятельном ответе на предложенные вопросы: теоретический материал раскрыт полностью, обучающийся владеет знаниями и умениями, может объяснить их применение на практике. **Оценка «хорошо»** – выставляется при недостаточно полном ответе на предложенные вопросы: теоретический материал раскрыт полностью, обучающийся владеет знаниями теории, может объяснить их применение на практике, но в ответе есть неточности, допущено нарушение логики вопроса. **Оценка «удовлетворительно»** – обучающийся владеет знаниями и умениями, может объяснить их применение на практике, но в ответе есть неточности, недостаточно раскрыты ответы на поставленные вопросы, ответ не самостоятельный, допущены ошибки при формулировании основных позиций теории и применения их на практике. **Оценка «неудовлетворительно»** – обучающийся недостаточно владеет знаниями и умениями, до-	- оценка качества сформированных знаний студента при проведении устного опроса - оценка качества знаний при выполнении студентами практических занятий и самостоятельных работ и на устном экзамене; - проверка конспектов лекций по темам (выборочно). - оценка качества знаний при выполнении студен-

троизмерительных приборов и методов измерения электрических величин Знание областей применения магнитных материалов Знание компонентов автомобильных электронных устройств	пускает грубые ошибки и неточности во время ответа, ответ на поставленные вопросы не дан. **Критерии оценки работы студентов на практическом и лабораторном занятии** 1. Критерии оценки выполнения практических заданий. **Оценка «отлично»** ставится, если студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок. **Оценка «хорошо»** ставится, если студент выполнил требования к оценке "5", но допущены 2-3 недочета. **Оценка «удовлетворительно»** ставится, если студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки. **Оценка «неудовлетворительно»** ставится, если студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; 2. Оценивание защиты контрольных вопросов. **Оценка «отлично»** ставится в том случае, если студент - правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий; - строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации; - может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом, а также с материалом, усвоенным при изучении других дисциплин. **Оценка «хорошо»** ставится, если - ответ студента удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других дисциплин; - студент допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. **Оценка «удовлетворительно»** ставится, если студент - правильно понимает сущность вопроса, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; - допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов. **Оценка «неудовлетворительно»** ставится, если	тами лабораторных занятий.

	студент - не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3. - не может ответить ни на один из поставленных вопросов. **Критерии оценки самостоятельной работы студентов:** **Оценка «отлично»** выставляется студенту, если задание выполнено полностью. Студент владеет категориальным аппаратом, может привести классификацию факторов явления, решить поставленную задачу и проанализировать полученные результаты, объяснить причины отклонений от желаемого результата, отстоять свою точку зрения, приводя факты. **Оценка «хорошо»** выставляется студенту, если задание выполнено с незначительными погрешностями. Студент владеет категориальным аппаратом, может привести классификацию факторов явления, решить поставленную задачу и проанализировать полученные результаты. **Оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, если он обнаруживает знание и понимание большей части задания. Студент владеет категориальным аппаратом, может привести формулы расчета, рассчитать задание **Оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, если он не владеет перечисленными навыками.	
Освоенные умения		
Выполнение расчётов основных параметров простых электрических и магнитных цепей.	**Оценка «отлично»** – выставляется при полном самостоятельном ответе на предложенные вопросы: теоретический материал раскрыт полностью, обучающийся владеет знаниями и умениями, может объяснить их применение на практике. **Оценка «хорошо»** – выставляется при недостаточно полном ответе на предложенные вопросы: теоретический материал раскрыт полностью, обучающийся владеет знаниями теории, может объяснить их применение на практике, но в ответе есть неточности, допущено нарушение логики вопроса. **Оценка «удовлетворительно»** – обучающийся владеет знаниями и умениями, может объяснить их применение на практике, но в ответе есть неточности, недостаточно раскрыты ответы на поставленные вопросы, ответ не самостоятельный, допущены ошибки при формулировании основных позиций теории и применения их на практике. **Оценка «неудовлетворительно»** – обучающийся недостаточно владеет знаниями и умениями, допускает грубые ошибки и неточности во время ответа, ответ на поставленные вопросы не дан. **Критерии оценки работы студентов на практическом и лабораторном занятии**	Экспертная оценка на практическом занятии Экспертная оценка защиты лабораторной работы
Выполнение сборки электрических схем постоянного и переменного тока и проверка их работы		Экспертная оценка на практическом занятии Практический экзамен
Использование современных электроизмерительных приборов и аппаратов для диагностики электрических цепей		Практический экзамен Экспертная оценка защиты лабораторной работы
Выполнение проверки электронных и электрических элементов		Практический экзамен Экспертная оценка защиты лабо-

автомобиля	**Оценка «отлично»** ставится, если студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок. **Оценка «хорошо»** ставится, если студент выполнил требования к оценке "5", но допущены 2-3 недочета. **Оценка «удовлетворительно»** ставится, если студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки. **Оценка «неудовлетворительно»** ставится, если студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов. **Критерии оценки самостоятельной работы студентов:** **Оценка «отлично»** выставляется студенту, если задание выполнено полностью. Студент владеет категориальным аппаратом, может привести классификацию факторов явления, решить поставленную задачу и проанализировать полученные результаты, объяснить причины отклонений от желаемого результата, отстоять свою точку зрения, приводя факты. **Оценка «хорошо»** выставляется студенту, если задание выполнено с незначительными погрешностями. Студент владеет категориальным аппаратом, может привести классификацию факторов явления, решить поставленную задачу и проанализировать полученные результаты. **Оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, если он обнаруживает знание и понимание большей части задания. Студент владеет категориальным аппаратом, может привести формулы расчета, рассчитать задание **Оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, если он не владеет перечисленными навыками.	раторной работы
Классификация электроизоляционные материалы по их видам и характеристикам		Практический экзамен Экспертная оценка защиты лабораторной работы